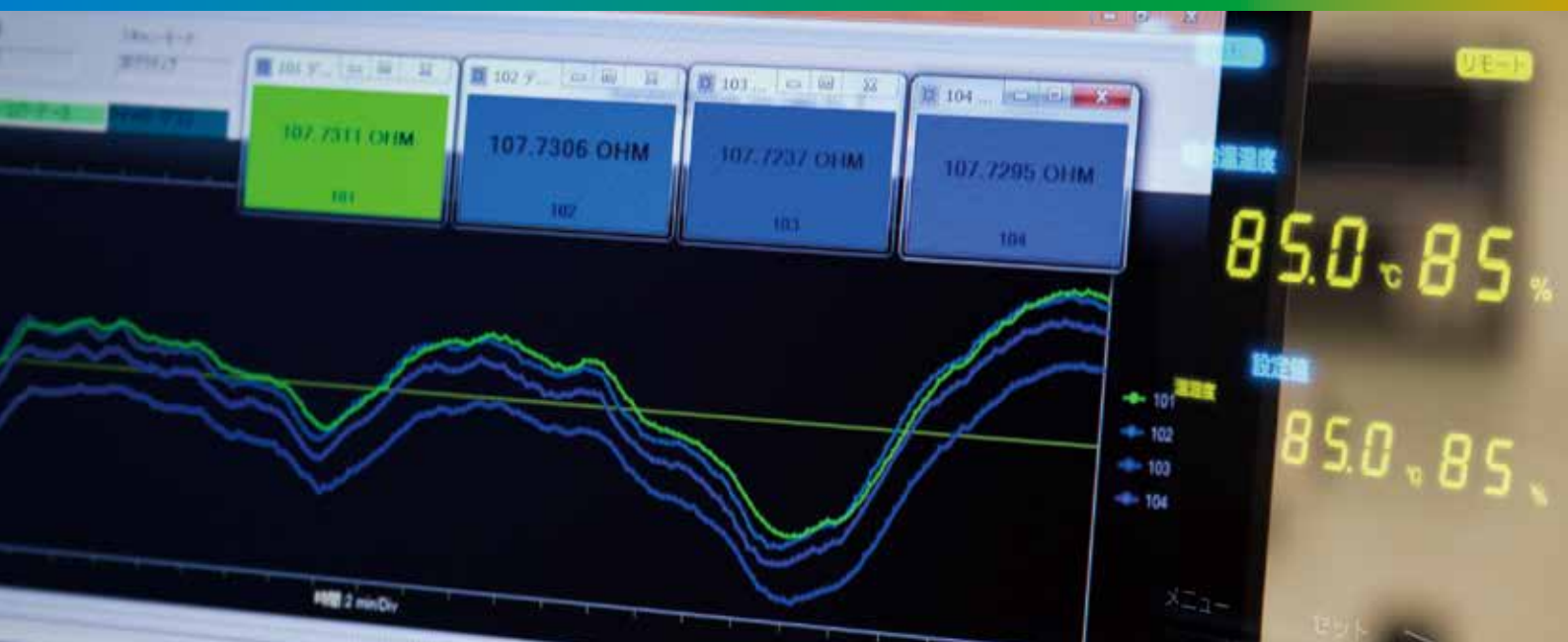


エタック校正サービスのご案内



 楠本化成株式会社

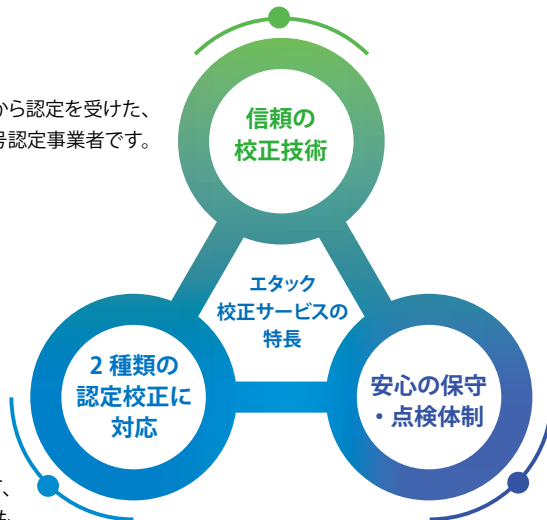
エタックエンジニアリング株式会社

エタックは優れた点検・校正技術と安心のサービス体制で環境試験の信頼性向上に貢献します。

近年、各産業界で広範囲に使用されている環境試験の信頼性向上や客観的な証明のために、ISO/IEC17025の認定を受けた試験所による、試験槽や測定機器に対する認定校正が要求されています。

この様な動向を背景に、エタックは、環境試験設備に対し、お客様のニーズに合わせた校正メニューを整備し、国家標準にトレーサブルなサービスをご提供します。

エタックは、NITE から認定を受けた、試験槽装備の温度計 JCSS 校正第 1 号認定事業者です。



JCSS 校正に加え、外部校正機関を利用して、A2LA(米国試験所認定協会)校正もご提供いたします。

校正だけでなく、環境試験設備全般の保守点検も併せてご提供します。

■ 一般校正から認定校正まで3種類の校正サービスをご提供します。

お客様のニーズに応じて、JCSS 校正、A2LA 校正、一般校正 (JTM K 12 準拠) の校正証明書を提供します。

JCSS 校正証明書の例

校正機関：エタック温度校正室



ISO / IEC17025に適合し、国際的に受け入れ可能なJCSS シンボル付校正証明書をご提供します。"JCSS"は計量法に基づきNITE(独立行政法人製品評価技術基盤機構)から認定されたことを示すシンボルです。

A2LA 校正証明書の例

校正機関：(一財)日本品質保証機構 (JQA)



ISO / IEC17025に適合し、国際的に受け入れ可能なA2LA シンボル付校正証明書をご提供します。"A2LA"は、米国試験所認定協会から認定されたことを示すシンボルです。

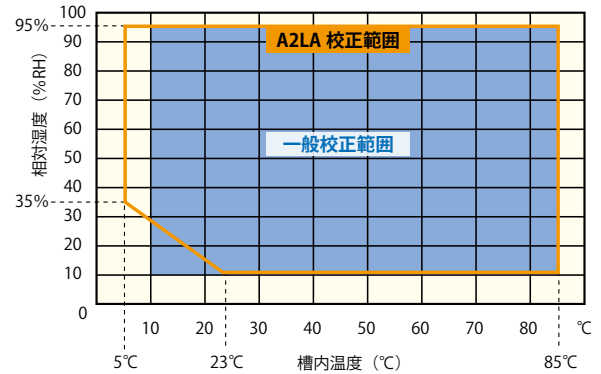
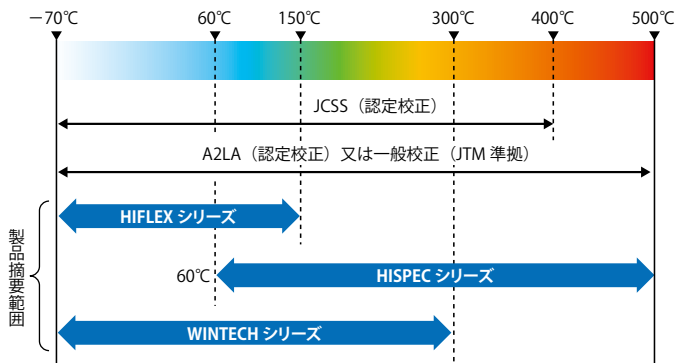
一般校正証明書の例

校正機関：カスタマーサポートセンター (CSC)



日本試験機工業会規格 JTM K 12とエタックの校正マニュアルに基づく校正証明書をご提供します。メーカー独自の管理基準と責任においてそのトレーサビリティを保証します。ご要望に応じてトレーサビリティ体系図を発行します。

■ 幅広い校正温度・湿度に対応します



温度の校正範囲

- 一般校正 : -70°C ~ 500°C
- JCSS 校正 : -70°C ~ 400°C
- A2LA 校正 : -80°C ~ 950°C

湿度の校正範囲 (上図参照)

- 一般校正 : 10°C ~ 85°C / 10% ~ 95%
- A2LA 校正 : 5°C ~ 85°C / 10% ~ 95%
(ご要望に応じ 98% にも対応致します)
- JCSS 校正 : 湿度校正には対応していません

■ エタックには信頼できる校正システムがあります。



エタックの温度校正室は、認定基準として ISO / IEC 17025 を用い、認定スキーム ISO / IEC 17011 に従って運営されている JCSS の下で認定されています。JCSS を運営している認定機関 (IA Japan) は、アジア太平洋認定協力機構 (APAC) 及び、国際試験所認定協力機構 (ILAC) の相互承認に署名しています。当社の温度校正室は国際 MRA 対応 JCSS 認定事業者です。0171 はエタックの温度校正室の認定番号です。



カスタマーサポートセンター（CSC）の点検・校正サービス

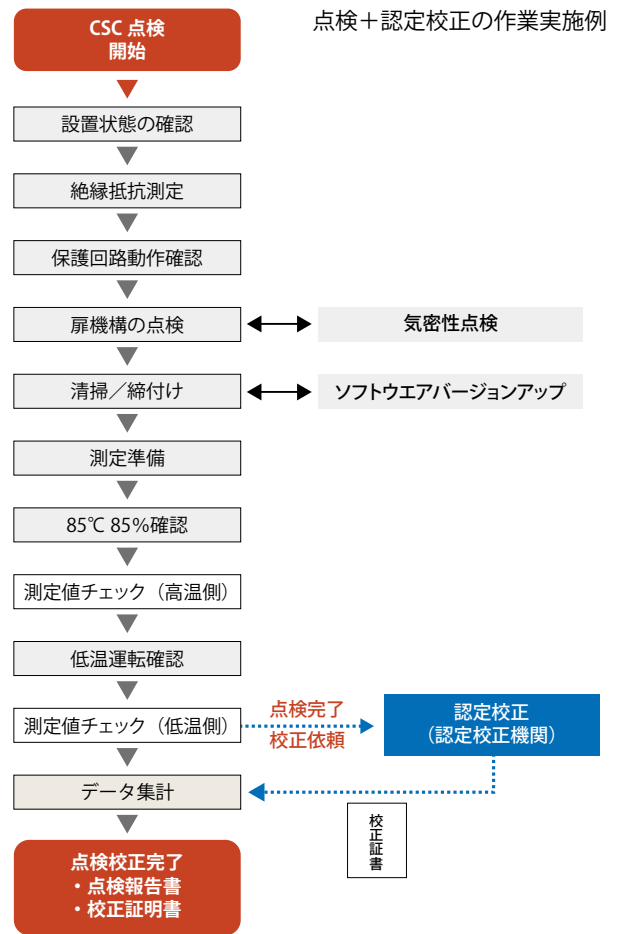
エタック カスタマーサポートセンター（CSC）は、お客様のご要望に応じて外部校正機関なども利用し、JCSS 認定校正、A2LA 認定校正、又は一般校正(JTM K 12 準拠) まで、幅広くお応えします。

また、精度の高い校正を行うためには、対象となる装置が正常に稼働する事が非常に重要です。そこでエタックでは、校正の前に当社サービスマンによる装置の点検を行い、装置が健全な状態であることを確認した上で、校正を行うことをお勧めしています。（校正サービスQ&Aをご参照ください）

■ 装置点検付校正サービスのメリット

装置点検付校正には以下のメリットがあります。

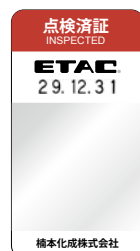
- 1.各機器が正常な動作条件下で校正を行いますので、信頼性の高い校正結果が得られます。
- 2.試験槽の専門技術者から校正技術者へのスムーズな業務の引き継ぎにより、点検から校正までの工程を合理化します。
- 3.定期点検契約によってさらにメリットが拡大します。
 - ・出張交通費・技術料が無料です。
 - ・保守費用の予算化が可能です。
 - ・点検校正実施スケジュールを優先的に調整できます。



■ 見やすい装置点検・校正ステッカー

装置点検完了時、点検実施日がわかる点検済みステッカーを装置に貼ります。また校正完了時には、校正日と校正機関がわかる校正済みステッカーを、点検済みステッカーに貼ることより試験槽の管理状況を一目で把握できます。

装置点検完了シール



+ 各種校正シール

装置点検完了＋校正済みシール



JTM K 12 校正
校正機関：
カスタマーサポートセンター



JCSS 校正
校正機関：
ETAC 温度校正室



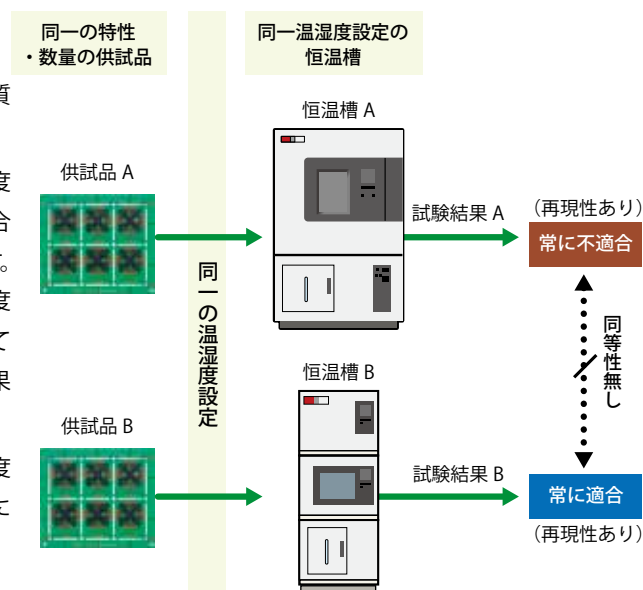
A2LA 校正
校正機関：
(一財) 日本品質保証機構 (JQA)

なぜ校正が必要なのですか？

環境試験において、試験結果の再現性と同等性は最も重要な品質特性です。

例えば二つの試験槽 A と B を用い、供試品の特性、手順、温湿度設定が同じ環境試験を実施した時、常に適合あるいは常に不適合である場合、それぞれの試験結果の再現性は高いと言えます。しかし、試験槽 A、B の試験結果が異なる場合、同一の温湿度試験設定にも関わらず、それぞれに異なる環境ストレスが作用して異なる試験結果に繋がったと考えられ、同等性を欠いた試験結果とみなされます。

信頼性の高い環境試験には、国家標準のトレーサブルな温湿度校正を行う事が、試験結果の再現性・同等性を維持するために不可欠です。



ISO / IEC17025 とはどんなものですか？

ISO / IEC 17025 (JIS Q 17025) とは、試験所及び校正機関の試験又は校正能力の認定に際して、その一般要求事項を規定したものです。

この一般要求事項は、管理上の要求事項と技術的要求事項の二つに大きく分けられ、試験や校正の方法及びその妥当性の確認、結果の品質の保証等の技術的要求事項など、ISO 9000 シリーズにはない特有のものです。

認定校正とはなんですか？

認定校正とは第3者認定機関(例えば NITE 独立行政法人製品評価技術基盤機構や米国試験所認定協会) により ISO / IEC17025 の認定を受けた試験所が、その認定範囲において行う校正のことです。試験所認定は、特定の種類の測定及び校正を実施する試験所の技術能力を証明するものです。

試験所は定期的かつ継続的に要求事項に合致しているか、その業務水準が維持されているかを確認するために、定期的に認定機関により再評価されます。また、試験所はその技術的能力をさらに実証するために、再審査を受けるまでの間に該当する技能試験プログラムへの参加が要求されます。認定試験所は、認定されている証しとして認定機関のシンボル(JCSS 又は A2LA など) を付した校正証明書を発行します。

認定校正を受けるメリットは？

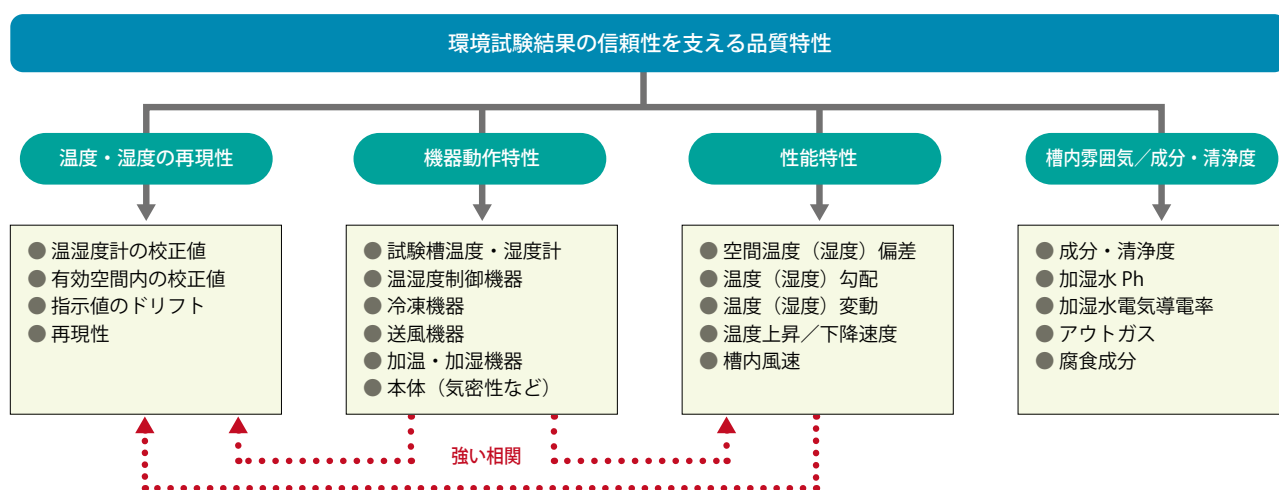
- ・ 認定試験所が発行した JCSS 又は A2LA シンボル付き認定校正証明書は、その校正値が国家標準にトレーサブルであることの証明となります。
- ・ ILAC-MRA シンボルを併記した認定校正証明書は、国際相互承認取決のシステムを通じて、その試験結果は海外市場でも認められることを意味しています。ILAC-MRA シンボルは、他国での再試験の必要性をなくし、輸出先であらためて試験を受ける費用を削減します。
- ・ JCSS 又は A2LA シンボル付き認定校正証明書は顧客からの信頼感を高めます。

なぜ、校正前の装置点検が重要なのですか？

試験結果の再現性・同等性を維持するためには、定期校正だけでなく、適切な装置点検が必要です。

試験槽を構成する各機器の動作特性が変化すると、試験槽の性能特性が変化します。例えば送風機ファンバランスの悪化、冷凍機の蒸発温度の制御不良による熱交換器の霜付き量の増大などは、試験槽内の循環風量の低下を招き、温度勾配、空間温度偏差などの性能特性を悪化させる原因となります。さらに、性能特性が変化すると、試験槽用指示計器付温湿度計の校正値及び校正不確かさが変化します。

つまり、機器特性、性能特性、校正値はお互いに強い相関(下図参照)があり、校正値が大きく変化していた場合、機器特性まで遡って点検する必要が生じます。校正後に機器の異常が検出された場合、それまでの校正結果が無駄になってしまう恐れがあります。この様なことから、エタックでは校正前の装置点検をお勧めしています。



校正の精度はどの程度ですか？(JCSS / A2LA 校正の場合)

エタックが提供する JCSS 及び(一財)日本品質保証機構(JQA)が提供する A2LA 認定校正の不確かさは、0.5℃～1.0℃、2%～3% 程度です。校正不確かさは、与えられた試験温度の許容差未満である必要があります。試験温湿度の許容差は、±2℃～±3℃ / ±3%RH～±5%RH であることが多く、校正不確かさの値は、これらの許容差以下である必要があります。

試験槽の指示値は、試験槽内の温度の不均一性に強い影響を受けます。温度の不均一性は、その時の試験槽内温度、湿度、試験槽内の循環風の向き及び風速、冷却器の霜付き状況、槽内に設置した棚板の枚数、配置状況など、試験槽の機器状態によって生じます。そのため、校正不確かさは機器の状態により、毎回若干の変動があります。

※一般校正の場合、不確かさは記載されません。

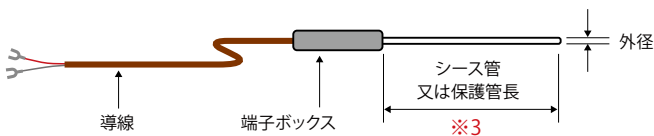
試験温度確認用に使用している温度記録計(指示計器付温度計)の認定校正はできますか？

認定範囲内の温度範囲であれば、認定校正は可能です。温度記録計が、すでに試験槽に装備されていて容易に取り外せない場合は、現地校正で対応可能です。この場合、センサ交換(又は新規追加)などの現地工事が必要な場合があります。また、温度記録計の現地校正は JCSS 校正(校正範囲：-70℃～400℃)となります。

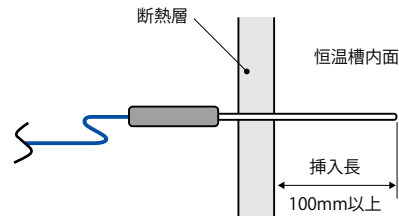
また、容易に取り外しが可能な場合、温度センサと指示計器をセットにして各校正機関に持ち込めば、より精度の高い校正が可能です。この場合、JCSS 校正だけでなく、A2LA 校正も可能です。試験槽が装備している温度記録計を校正して、有負荷時の供試品近傍の温度を監視することは、環境試験の精度管理に有効です。

指示計器付温度計のJCSS校正サービス

校正場所	種類	校正範囲			校正測定能力 (k = 2)
		温度計の仕様/温度範囲			
校正室内で 行う校正	指示計器付温度計 (比較校正法)	測温抵抗体 (Pt100)	シース管又は保護管長※1 50mm ~ 1300mm、 外径φ 1.0 ~ 6.4mm	-40℃以上 200℃以下	0.055℃
			シース管又は保護管長 210mm ~ 1300mm 外径φ 3.2 ~ 4.8mm	-70℃以上 -40℃以下	0.13℃
			シース管又は保護管長 50mm ~ 1300mm 外径φ 3.2 ~ 6.4mm	200℃以上 400℃以下	0.17℃
		熱電対	シース管又は保護管長さ 300mm ~ 1300mm 外径φ 1.0 ~ 6.4mm	-40℃以上 200℃以下	0.45℃
現地校正 (出張校正)	恒温槽が装備する 指示計器付温度計 (温度調節器 又は温度記録計)	測温抵抗体 (Pt100)	挿入長※2 100mm以上 (試験槽内壁面より)	-70℃以上 400℃以下	0.5℃
		熱電対		-70℃以上 400℃以下	0.8℃



※1 シース管又は保護管長



※2 挿入長(恒温槽)

※3 シース管又は保護管長さが250 mm未満の場合、導線、端子ボックスも含めて、耐熱温度が実施する校正の最高温度以上である必要があります。

ETAC® <https://www.kusumoto.co.jp/>

楠本化成株式会社 エタック事業部

本社 〒101-0047 東京都千代田区内神田1-11-13 楠本ビル TEL.03 (3295) 8681 FAX.03 (3233) 0217
 大阪支店 〒553-0003 大阪市福島区福島5-16-18 楠本第8ビル TEL.06 (6452) 2388 FAX.06 (6458) 2600
 名古屋支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1-7-1 楠本第9ビル TEL.052 (220) 3570 FAX.052 (212) 4761
 福岡支店 〒812-0014 福岡市博多区比恵町1-1 楠本第7ビル TEL.092 (475) 7971 FAX.092 (475) 7970

カスタマサポートセンター

本部(埼玉): TEL.0495 (35) 2222 東京: TEL.03 (3295) 8681 山形: TEL.0237 (41) 1130
 西日本: TEL.06 (6452) 2388 九州: TEL.092 (475) 7971

エタックエンジニアリング株式会社

本社 〒101-0047 東京都千代田区内神田1-11-13 (楠本ビル) TEL.03-3295-8681 (代表)
 工場 〒369-0307 埼玉県児玉郡上里町大字嘉美字立野南1600-4 TEL.0495-33-1167 (代表)

お問い合わせは